Sack stellt den Eierstock dar, welcher zuweilen drei bis sechs deutliche Eier enthält. Bei *Emydium*, *Milnesium* und *Macrobiotus ursellus* sind die Eier mit einer derben glatten Eihülle versehen, bei *Macrobiotus Hufelandii* und *Oberhäuser* besitzen sie auf ihrer äusseren Fläche viele Unebenheiten und Fortsätze. Die Eier der ersteren Art werden bei der Häutung in die abgestreifte Haut gelegt. Zu beiden Seiten des Darmes liegt ein blinddarmartiges Organ (Hode) und über dem Ovarium eine birnförmige Blase (vesicula seminalis), welche als männliche Geschlechtsorgane gemeinschaftlich mit Ovarium und Darmkanal in eine Kloake einmünden. Bei der Entwickelung der Eier dieser Thierchen zeigten die Jungen niemals Flimmerorgane.

Schulz hat unter dem Namen *Echiniscus Bellermanni* eine neue Tardigraden-Art beschrieben*), in welcher Ref. das Emydium testudo Doy. sogleich wieder erkannte. Schulz hat an demselben Thierchen den Häutungsprocess und die in die abgestreifte Haut gelegten Eier erkannt, aber von einem Muskelapparate, Nerven- und Circulations-Systeme keine Spur gesehen.

Bericht über die Leistungen im Gebiete der Helminthologie während des Jahres 1840.

Von

C. Th. v. Siebold.

Eine allgemeine Bearbeitung der Helminthen hat Nordmann bei der neuen Herausgabe des dritten Bandes von Lamarck's Naturgeschichte der wirbellosen Thiere übernommen**), wofür ihm alle Helminthologen Dank wissen werden; wir finden zwar in der Classe der Würmer unter der 1. und 2. Ordnung (1, les vers mollasses, 2, les vers rigidules) sämmtliche Entozoen mit dem ursprünglichen Texte Lamarck's abgehandelt, doch hat Nordmann denselben mit so vielen reichhaltigen Anmerkungen und Zusätzen ausgestattet, dass man hierdurch eine

*) C. A. Schulz: Echiniscus Bellermanni, animal crustaceum, Macrobioto Hufelandii affine. 1840.

**) Histoire naturelle des animaux sans vertèbres par J. B. De Lamarck. Deuxième édition par Deshayes et Milne Edwards. T. III. 1840.

vollständige Uebersicht der in neuerer Zeit durch viele wichtige Entdeckungen bereicherten Helminthologie erhält. Auch Creplin hat eine allgemeine Zusammenstellung der Eingeweidewürmer gegeben*), wobei die meisten (nicht alle) Gattungen geschildert und von jeder Gattung eine oder mehrere Arten als Repräsentanten der übrigen kurz characterisirt werden.

In Bezug auf die Entstehungsweise der Helminthen erklärt sich Eschricht gegen die Annahme einer generatio aequivoca**), und stellt den Erfahrungssatz auf, dass die Eingeweidewürmer in jedem Falle von anderen Individuen ähnlicher Gattungen herstammen, mithin gezeugt werden, denn zu welchem Zwecke dienten sonst die ungeheuern Massen von Eiern und lebender Brut bei Ascariden und Bandwürmern? In welcher Gestalt die Eingeweidewürmer in andere Thiere gelangen, lässt sich noch nicht beantworten, doch ist es für die Beantwortung dieser Frage schon sehr wichtig, dass man neuerdings erkannt hat, dass die Eingeweidewürmer Metamorphosen durchlaufen und zum Theil ihren Aufenthaltsort verändern; von Ligula und Bothryocephalus solidus weiss man, dass sie erst gedeihen und sich vollständig entwickeln, nachdem sie von einem Thiere zu einem andern übergegangen sind. Die Beobachtung, dass manche Fische zu gewissen Zeiten des Jahres Würmer im Fleische haben, deutet ebenfalls auf solche Wanderungen der Entozoen hin. Eschricht hält ferner die Beantwortung der Frage für sehr wichtig, ob die Wurmkrankheiten ansteckend sind oder nicht, nach dieser Beantwortung kann man erst versuchen zu erklären, wie sie stattfindet***).

Streckeisen machte in Bezug auf die Entstehung der Entozoen die Mittheilung†), dass er mit Eintritt des Winters die Zahl der Eingeweidewürmer im Darmkanale verschiedener

---

*) Allgem. Encyclopädie von Ersch und Gruber. 32. Theil. 1839. Artikel: Eingeweidewürmer.

**) Acta Acad. Caes. Leop. Nat. Cur. Vol. XIX. Suppl. II. Anatomisch-physiologische Untersuchungen über die Bothryocephalen p. 123 und Froriep's Neue Notizen Nr. 318. Ueber die Entstehung der Eingeweidewürmer p. 180.

***) Act. Acad. Leopold. a. a. O. S. 138.

†) Bericht über die Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft in Basel IV. Basel 1840 S. 41.

Thiere habe abnehmen sehen, und schöpfte daraus die Vermuthung, dass die meisten Entozoen einjährige Thiere wären, welche gegen den Winter hin absterben und sich durch Eier später wieder neu reproduciren. Diese Bemerkung stimmt ganz mit den weiter unten zu erwähnenden Beobachtungen Eschricht's überein, und wir können jetzt den Erfahrungssatz feststellen, dass die verschiedenen Jahreszeiten einen wesentlichen Einfluss auf die Vermehrung und Verminderung der Entozoen ausüben.

Nematoidea.

Nach Mrs. Postans Erzählung kommt die *Filaria medinensis* zu Kirkee, Poonah und in mehreren grossen, sonst gesunden Militärstationen des westlichen Indiens sehr häufig vor*). Der Wurm wird dort auf die bekannte Weise hervorgezogen, und zeigt nicht selten eine Länge von zwei Fuss. Einen durch Fil. medinensis zu Sierra Leone erregten Krankheitsfall theilte Robert Clark mit**). Nach Eschricht's Ansicht scheint sich die *Fil. medinensis* durch die Haut einzubohren, wenigstens will derselbe bei Cottus Scorpius mehrmals Filarien angetroffen haben, welche zur Hälfte durch die Haut gedrungen waren***).

Ein Fall einer $3\frac{1}{2}$ Zoll langen *Fil. papillosa* im Auge eines Pferdes wurde zu Baltimore beobachtet, Dunglison knüpfte daran die bei dieser Gelegenheit sich immer wieder aufdrängenden, bekannten Bemerkungen über die Entstehung des Wurms an diesem abgeschlossenen Orte†). Gerber hat ein Spulwürmchen aus der Bindehaut eines Pferdes (Fil. lacrymalis Gurlt?) abgebildet, in der Figur 236 sind Darm und Eierschläuche besonders hervorgehoben, die aber mit einander verwechselt und überhaupt in ihrem Verlaufe nicht richtig erkannt worden zu sein scheinen††).

Aus *Tinea evonymella* und *Bombyx chrysorrhoea* hat Graff eine ganze Portion feiner langer Filarien erhalten†††). In der Substanz von Cydippe Esch., einer Rippenqualle, fand Edward Forbes einen einer Filaria ähnlich sehenden Schmarotzer eingebettet*†).

*) Froriep's Neue Notizen. Nr. 305 S. 304.

**) The medico-chirugical review. Octob. 1840. Nr. 66 S. 585. Case of Dracunculus.

***) Act. Acad. Leopold. a. a. O. S. 148.

†) Annals of natural history. V. 1840. S. 421 und l'Institut 1840 S. 331.

††) Gerber: Handbuch der allgemeinen Anatomie. 1840. S. 211 Taf. VII. Fig. 235, 236.

†††) Ratzeburg: die Forst-Insecten. B. II. 1840 S. 18.

*†) Annals of nat. hist. 1839 S. 148. On two british species of Cydippe.

Creplin hat *Trichosoma contortum* Cr., eine neue Art, in der Speiseröhre von Falco Buteo, Vanellus cristatus, Tringa pugnax, Recurvirostra Avocetta, Charadrius Hiaticula, Uria Grylle und Corvus Cornix entdeckt, und *Trichosoma aërophilum* Cr., eine andere neue Art, in der Luftröhre des Fuchses angetroffen*). Derselbe hat erkannt, dass der Darm von *Strongylus armatus* aus drei Häuten bestehe, von denen die äusserste braunkörnig und schwammicht, die zweite hellgelb, dünn und aus sehr feinen Längsfasern zusammengewebt ist, während die dritte innerste Haut sehr dick, glatt und blassroth ist und aus feinen Querfasern besteht**). An *Strongylus tubifex* Nitzsch beobachtete Streckeisen in einer Entenart vom October bis December eine fortwährende Entwickelung, vom Januar ab fand er die Beutel, in welchen diese Thiere stecken, kleiner, und die darin liegenden Schmarotzer abgestorben, deren äussere Hülle nur noch erkennbar war, und welche fast nur Eier enthielt. Zu derselben Zeit befanden sich in den Drüsenbälgen des Vormagens kleine, in durchsichtigen Zellen eingeschlossene, lebende, nematoideen-artige Würmchen, welche in ihrem Innern noch wenig entwickelt waren und wohl als die Embryonen von *Strong. tubifex* angesehen werden konnten***).

Nach Eschricht's Beobachtung bildet der eigentliche Eierstock bei *Ascaris lumbricoides* einen langen schmalen Körper in der Axe der Eierstocksröhre, welcher beim Heranwachsen der Eier nach allen Seiten hin aussprosst. Die die Eier einschliessenden Aussprossungen (calices) liegen ungemein dicht an einander und nehmen die Form eines Keils an. Ihre Zahl lässt sich ohngefähr auf 50 Millionen berechnen. In der Gebärmutter liegen die Eier lose zwischen unzähligen langen Fasern auf der Schleimhaut und zeigen hier eine ovale Form†). Ref. beobachtete bei *Ascaris osculata*, *aucta* und *Strongylus inflexus* etwas Aehnliches, es besitzen nämlich die Eier im Eierstocke eine keilförmige (bei *Ascaris osculata* und *Strong. inflexus*) oder birnförmige Gestalt (bei *Asc. aucta*), und sitzen mit ihrem zugespitzten Ende um eine Axe herum, welche sich durch die Mitte der Eierstocksröhren hindurchzieht.

Creplin beobachtete einen Fall, in welchem einem 1 Jahr alten Knaben 99 Spulwürmer abgegangen sind††). Zur Geschichte der Perforation der Därme durch Spulwürmer und der Wurmgeschwülste der Bauchwände lieferte Mondière eine Abhandlung†††), welche

---

*) Encyclopädie von Ersch und Gruber, a. a. O. S. 278.

**) Ebenda. S. 280.

***) Bericht über die Verhandlungen d. naturf. Gesellsch. in Basel a. a. O. S. 42.

†) Froriep's Neue Notizen. Nr. 318 S. 147.

††) Encyclopädie von Ersch und Gruber, a. a. O. S. 282.

†††) Schmidt's Jahrbücher der gesammten Medizin 1840. No. II. S. 189.

Berücksichtigung verdient, besonders seitdem Eschricht und Miescher ihre Beobachtungen über die Wanderungen anderer Entozoen bekannt gemacht haben. Nach Mondière's Beobachtungen können sich die Spulwürmer einen Weg durch die Därme und die Wände des Bauches bahnen, und zwar durch Auseinanderdrängung der ziemlich schlaffen Fasern dieser verschiedenenen Organe mittelst ihres vordern Endes, welches der Erection fähig ist. Vermöge der Contractilität dieser nämlichen Fasern schliesst sich auch unmittelbar nach dem Durchgange des Wurms die Oeffnung wieder. Die Ursache, welche zu dieser Auswanderung der Würmer Veranlassung giebt, ist bis jetzt noch ganz unbekannt. An allen Stellen der Bauchwände können sich Wurmgeschwülste ausbilden, doch brechen die Würmer am öftesten in der Umgebung des Nabels und des Leistencanals durch.

Mondière unterscheidet von dieser durch Spulwürmer bewirkten einfachen Durchbohrung der Därme und Bauchwände, jene Fälle, in welchen in grösserer oder geringerer Anzahl agglomerirte Würmer an einer bestimmten Stelle der Därme sich aufhalten, sie erweitern, in Entzündung versetzen, und sie zu Verwachsungen mit den Bauchwänden veranlassen, auf welche sich die Entzündung fortpflanzt, die sich durch die Bildung eines sich allmälig nach aussen öffnenden Abscesses endigt. Solche Abscesse, bei deren Oeffnung sich Eiter, Spulwürmer und Fäcalmaterien entleeren, kommen nur bei an Wurmdiathese leidenden Individuen vor. Nach Mondière wurde in einem Falle der Wurmabscess durch einen Bandwurm verursacht. Nur einmal ist Mondière ein Fall bekannt geworden, in welchem es geschienen, als ob die Spulwürmer, nachdem sie aus den Därmen hervorgetreten und in die Dicke der Bauchwände gelangt sind, sich mit einer Art Cyste umgeben hätten, die sie von der Darmhöhle isolirt und wodurch es den zerrissenen Theilen möglich geworden, sich hinter ihr zu vernarben, so dass bei der nachherigen Oeffnung der Geschwulst nur etwas Eiter und Würmer, aber keine Fäcalmaterie hervorgekommen sei.

Miram machte über die Lebenskraft der Eingeweidewürmer die interessante Erfahrung, dass eine Menge von *Ascaris acus*, nachdem sie auf einem Teller fest angetrocknet und das Gefäss wieder mit kaltem Wasser angefüllt worden war, von neuem auflebte, ja dass bei einigen Würmern, welche nur mit ihrer vorderen Leibeshälfte, bei anderen, welche nur mit der hinteren Leibeshälfte vom Wasser berührt wurden, auch nur diese Theile des Körpers sich bewegten, während die andere Körperhälfte vertrocknet am Teller festklebte*).

Duvernoy betrachtet die beiden Längscanäle, welche sich bei den Ascariden zu beiden Seiten des Leibes herabziehen, als Rudimente eines Gefässsystems**). Nordmann bestätigt die vom Ref.

---

*) S. dieses Archiv 1840. I. S. 35.

**) Froriep's Neue Notizen. Nr. 311 S. 41.

gemachte Entdeckung, dass der Eidotter der Nematoideen bei der Entwickelung der Eier Durchfurchungen unterworfen wird*).

Kobelt fand zu Heidelberg in der Leiche eines unter hydropischen Erscheinungen verstorbenen 73-jährigen blödsinnigen Mannes die Muskeln mit einer ausserordentlichen Menge kleiner Cysten, welche die *Trichina spiralis* enthielten, dicht besät**). Die Cysten, von $\frac{1}{40}$ bis $\frac{1}{30}$ Zoll Länge, liefen an beiden Enden in einen dunkleren soliden Fortsatz aus, und liessen das spiralförmig zusammengerollte Würmchen deutlich hindurchschimmern. Bei dem Zerreissen der äusseren Hülle kam eine zweite völlig eirunde Hülle zum Vorschein, in der die Trichina unmittelbar eingeschlossen war. In acht Cysten waren je zwei Würmchen zugleich eingeschlossen, und einmal konnte Kobelt sogar drei Bewohner in einer Cyste zählen. Die Trichina war in den Cysten fast immer von einer klaren Flüssigkeit umgeben, selten befand sich diese Flüssigkeit allein ohne Wurm in den Cysten. Weniger selten traf Kobelt in den Cysten spiralförmig gelagerte und die Gestalt der Trichinen hinsichtlich der Dicke genau nachahmende Crystalle an, als ob dieselben verglast und dann in Stücke zerbrochen worden wären. Zuweilen war das ganze Oval einer Cyste mit einem conformen kieselharten Kerne angefüllt, aus dessen Innerem die leeren Spiralzüge des abgestorbenen Würmchens als lichte Räume scharf hervorstachen. An dem aus seiner Hülle hervorgezogenen Schmarotzer konnte Kobelt weder Mund-, After- noch Geschlechts-Oeffnung entdecken, gegen das eine, dickere Ende hin befand sich bei den Meisten im Inneren ein dunkleres granulirtes oder traubenförmiges Organ, das vielleicht als Geschlechtsdrüse gedeutet werden könnte. In der, bei Verletzung der Würmchen, hervorgequollenen grumösen Masse liessen sich übrigens keine gesonderten Intestina deutlich unterscheiden. Von grossem physiologischem Interesse ist die bei dieser Gelegenheit von Kobelt gemachte Beobachtung, dass nur einzig und allein die willkürlichen Muskeln, aber auch alle von diesem Parasiten besetzt waren, während in keinem der übrigen Gewebe und selbst nicht in den unwillkürlichen Muskeln eine Spur des Würmchens anzutreffen gewesen war. Die Cysten lagen immer mit ihrem Längendurchmesser in dem Verlaufe der Muskelfasern, und ein mit ihnen dicht besetzter Muskel glich ganz einem glattgekämmten und mit Läuseeiern beklebten Chignon. Kobelt machte später noch einige Mittheilungen über den mit Trichina spiralis behafteten, eben erwähnten Kranken, aus welchen hervorgeht, dass sich an demselben während seines Lebens im ganzen Systeme der willkürlichen Muskeln keine Spur einer Belästigung gezeigt hat, aus der das Vorhandensein dieses Schmarotzers hätte geahndet werden können. Kobelt schliesst aus der Petrifikation des Parasiten auf ein

---

*) Lamarck, hist. nat. des anim. sans vertèbres. T. III. a. a. O. S. 597.

**) Froriep's neue Notizen. Nr. 384 S. 309 und Nr. 301 S. 235.

längeres Bestehen dieser Helminthiasis im Körper jenes Mannes. Bischoff beschrieb eben denselben Fall*), ohne etwas von dem Aufsatze Kobelt's gewusst zu haben**). Nach Bischoff's Angabe enthielten die Muskelfasern der Luftröhre keine Trichinen, die kleinen Muskeln des Kehlkopfs besassen sie dagegen in grosser Menge, während sie in der Iris fehlten, die Cysten waren durch Zellgewebefäden locker an die Muskelbündel befestigt, am oberen sowohl als unteren Pole der Cysten befanden sich meistens einige Fettbläschen, die äussere Hülle der Cysten ist immer oben und unten etwas in die Länge gezogen und in diesem Raume bemerkte Bischoff eine Menge dunkler Molecular-Körner. Die Würmer lebten noch nach zwölf Tagen, selbst in schon faulenden Muskelstücken; Bischoff erkannte jedoch die Bewegungen der Würmchen immer erst dann, nachdem sie aus den Cysten hervorgezogen waren. Beim ersten Blicke scheinen diese Würmchen nur eine fast ganz gleichmässige, schwachkörnige Beschaffenheit ohne innere Organe zu besitzen, Bischoff konnte ebenfalls weder Mund- noch After-Oeffnung beobachten, doch erkannte er einen Darmkanal, welcher in dem stumpferen (Kopf-) Ende der Trichinen mit einem engeren Oesophagus anzufangen schien; der Darm besass von Stelle zu Stelle Einschnürungen, und bildete im hinteren Ende zickzackförmige Biegungen, Bischoff sah die Bewegungen des mit feinkörnigem Inhalte versehenen Darms deutlich. Sehr viele Würmchen besassen an dem Ende des vorderen Drittels des Körpers auf einer Seite einen kleinen dunklen Fleck, welcher von verschieden grossen, etwas gelblichen Kügelchen zusammengesetzt ist; Bischoff hat zwar an diesen Kügelchen keinen Eierbau wahrgenommen, ist aber doch geneigt, den Fleck für einen Eierstock zu halten, zumal da bei dem Pressen ausser jenen Kügelchen einige Male neben dem Darme noch ein anderes röhrenförmiges Gebilde, vielleicht ein Eileiter, hervortrat. Nach herausgepresstem Darmkanale bemerkte Bischoff ganz deutlich einen in der Mitte des Wurmkörpers verlaufenden Längsstreifen, der vielleicht ein Längsgefäss oder ein Nervenstrang gewesen sein könnte. Bischoff erwähnte gleichfalls der Petrifikation mehrerer Cysten, deren Inhalt er als körnig und nicht als krystallinisch bezeichnete. Derselbe möchte diese Parasiten als eine neue Ordnung der Entozoen hinstellen, welche den Uebergang von den Nematoideen zu den Cysticen machte und gab daher unter Veränderung des Namens Trichina in *Trichinia* von dieser neuen Ordnung folgende Characteristik: *Trichinia spiralis*: T. minutissima, spiraliter, raro flexuose incurva; capite obtuso, collo nullo, cauda attenuata obtusa. Vesica externa elliptica, extremitatibus plerumque

*) Medizinische Annalen. Bd. VI. Hft. 2 S. 232. Ein Fall von Trichinia spiralis. Mit Abbildungen.

**) Ebenda. Hft. 3 S. 485. Nachtrag zu dem Aufsatze über Trichinia spiralis.

attenuatis, interna ovalis. Bischoff frägt nach den Keimen dieses immer nur sehr selten und an einer so ganz bestimmten und von der Aussenwelt abgeschlossenen Stelle vorkommenden Binnenwurms, und findet, dass hier die generatio spontanea noch immer fest stehe, so sehr ihre Grenzen auch immer mehr eingeschränkt werden. Hierauf giebt Bischoff einen genauen Sectionsbericht des Verstorbenen, der ausser den vielen Muskelparasiten auch eine ziemliche Menge Spulwürmer im Dünndarme beherbergte. Am Schlusse der Abhandlung stellt derselbe alle bis jetzt bekannt gewordenen Fälle von Trichin. spiral. tabellarisch zusammen. Gegen Kobelt nimmt Henle die Priorität in Anspruch*), die Trichina spiralis zuerst in Deutschland gefunden zu haben und verweist auf Müllers Archiv 1835 S. 528, wo derselbe, beiläufig sei es erwähnt, angiebt, dass die in den Cysten beobachteten Verglasungen mit Säuren aufbrausen.

Bowman fand unter den Muskelbündeln eines sonst gesunden Aales einen Primitiv-Muskelbündel**), der einer durchsichtigen Röhre glich, und eine Menge (über 100) kleiner, nach Art der Trichina spiralis zusammengerollter, schmarotzender Würmer enthielt. Die Scheide der primitiven Muskelfaser, welche diese Röhre bildete, war unversehrt, und liess in ihrem Inneren auch keine Spur von primitiven Fasern erkennen, indem diese wahrscheinlich den Würmern zum Futter gedient hatten. Aus den nachher an beiden Enden angerissenen Röhren schlüpften mehrere Würmchen hervor und bewegten sich auf mannigfache Weise. Sie hatten eine Länge von $\frac{1}{45}$ eines Zolles, waren an dem einen Ende stumpf abgerundet, an dem anderen dagegen stark verschmächtigt. In ihrem Inneren enthielten sie blasig-körnige Masse ohne irgend eine auffallende Structur, nirgends war an der Oberfläche der Thiere eine Oeffnung zu entdecken. Zwischen diesen Würmern befanden sich in jener Röhre ovale Körper, welche in Grösse den zusammengerollten Würmern gleich kamen; bei näherer Untersuchung stellten diese ovalen Körper eine Cyste vor, welche blasig-körnige Masse enthielten und unentwickelte Würmer darzustellen schienen. Kein anderer Muskelbündel des Aales zeigte ein ähnliches Verhalten, freilich wurde aus Mangel an Zeit in dem Aale nicht ganz genau darnach gesucht. Diese Würmer erinnerten Bowman zwar an Trichina spiralis, doch unterschieden sie sich von diesem Parasiten bestimmt dadurch, dass Trich. spiralis immer ausserhalb der Muskelbündel-Scheiden in einer Cyste für sich wohnt, während jene Würmer gesellig in einer röhrenförmigen Scheide leben.

---

*) Froriep's Neue Notizen Nr. 306 S. 320.

**) Philosophical transactions 1840 P. I. S. 480. Bowman: on the minute structure and movements of voluntary muscle. Plate XVII. Fig. 41—45.

Acanthocephala.

Nach Henle's Beobachtung soll das Nervensystem des *Echinorrhynchus nodulosus* nach dem Typus der Molluscen gebaut sein und aus einem Ringe von Querfasern bestehen, der an der Geschlechtsmündung gelegen und zu beiden Seiten mit Haufen von Ganglienkugeln besetzt ist, aus denen sich Fäden in den Körper erstrecken*).

Creplin trennt den Echinorrhynchus Salmonis Müll. von Ech. fusiformis Zed. unter dem besonderen Namen *Ech. pachysomus* Crepl.**).

In Kopenhagen heisst es allgemein, dass man in den Monaten, in deren Namen kein r ist, keinen Dorsch essen dürfe, weil sein Fleisch alsdann Würmer enthielte. Eschricht untersuchte mehrere Male den Gadus Callaris in den Monaten Mai, Juni, Juli und August und fand allerdings Echinorrhynchen in ihrem Fleisch***); erinnert man sich an die Entdeckungen Miescher's, so kann man hiebei auch an ein Wandern der Echinorrhynchen denken.

Trematoda.

Nach Duvernoy soll sich bei den Trematoden das Athmungs- und Gefässsystem, wenn ein solches vorhanden ist, mit dem Nahrungsschlauche vermischen, und seine Aeste nach der Oberfläche des Körpers schicken, wo die Läuterung und Lüftung des Nahrungssaftes vor sich gehe†).

Nach Creplin's Untersuchungen ist *Amphistomum truncatum* Rud. das *Distomum conus* Crepl., welches durch die Einwirkung des Weingeistes den Bauchnapf so stark schliesst, dass er nicht leicht als ein solcher erkannt wird††).

Valentin erkannte in *Distomum lanceolatum* die sehr lebhaften Spermatozoen, welche kleine rundliche Köpfe und verhältnissmässig starke, hinten sehr fein auslaufende Schwänze besitzen†††). Zu beiden Seiten des Leibes des Parasiten bemerkte Valentin zwei helle Längsgefässe, vielleicht die Hauptstämme eines Blutgefässsystems, auch eine Andeutung von einem centralen Nervensysteme glaubte derselbe am vorderen Theile des Schlundkopfes wahrgenommen zu

---

*) Froriep's Neue Notizen. No. 285 S. 330 und Müller's Archiv 1840 S. 318.

**) Encyclopädie von Ersch und Gruber a. a. O. S. 284.

***) Act. Acad. Leop. a. a. O. S. 147.

†) Froriep's Neue Notizen. Nr. 311 S. 41.

††) Encyclopädie von Ersch und Gruber a. a. O. S. 286.

†††) Müller's Archiv 1840 S. 317.

haben. Bei einem 6 Zoll langen Schafembryo traf Valentin in der das Rückenmark umgebenden Flüssigkeit, da wo das verlängerte Mark in das Rückenmark übergeht, Eier von Distomum lanceolatum*). Nach Gulliver's Untersuchungen besitzen die ausgebildeten Eier von *Distomum hepaticum* einen Deckel, welcher beim Pressen aufspringt**). Die Länge der Eier beträgt $\frac{1}{250}$ eines Zolles an Länge und $\frac{1}{400}$ eines Zolles an Breite. Der Inhalt der Eier besteht aus einer granulirten Masse, und einigen runden Bläschen, welche zuweilen wieder ein Bläschen enthalten. Gulliver frägt, ob die gewöhnlich als Distomen-Eier betrachteten Körper nicht Cysten mit mehreren Eiern seien, und ob die in den Eischalen enthaltenen vorhin erwähnten Bläschen nicht eben so viele Eidotter darstellten? was Ref. nach seinen Erfahrungen bestimmt verneinen muss. Ueber die Jungen von *Distomum cygnoides* theilte Miescher dieselben Beobachtungen mit***), welche Ref. bereits im Jahre 1835 in diesem Archive B. I. S. 66 bekannt gemacht hat. Miescher konnte ebenfalls nicht die geringste Aehnlichkeit zwischen den infusorien-artigen Jungen und dem erwachsenen Dist. cygnoides auffinden und vermuthet daher, dass erstere mit den im Mastdarme der Frösche wohnenden Binneninfusorien in genauerer Beziehung stehen könnten.

Nordmann sieht sich durch die Analogie verleitet, jetzt zu glauben, dass bei *Diplozoon paradoxum* die Geschlechtsöffnungen am vorderen Theile des Körpers angebracht sind†).

In Bezug auf die Natur der schwarzen Puncte, welche längs des Saumes des Rückens von *Tristomum papillosum* vertheilt sind, ist Grube mit Diesing verschiedener Meinung††). Ersterer hält sie für wahre, nur äusserst kurze Stacheln, während sie Diesing als quere elliptische Erhöhungen beschreibt, in welchen sich 3 bis 4 in einer Reihe liegende, dunkelbraune, fast kreisrunde Vertiefungen (stigmata) befinden. Grube will sein Exemplar von Orthagoriscus mola erhalten haben. Creplin erklärt den von Schultze *Cyclocotyle lanceolatum* benannten, an den Kiemen von Salmo Fario schmarotzenden Wurm für ein *Octobothryum*, jedoch für verschieden von dem bisher bekannten Octobothryum lanceolatum†††); auch *Cyclocotyle Belones* Ott. möchte Creplin für ein *Octobothryum* halten.

Unter dem Namen *Ancyrocephalus* stellt Creplin eine neue

---

*) Müller's Archiv 1840. S. 319.

**) Proceedings of the zoological society. March. 10. 1840. S. 30. G. Gulliver: notes on the ova of the Distoma hepaticum.

***) Bericht über die Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft in Basel a. a. O. S. 39.

†) Lamarck: hist. nat. des anim. sans vertèbres a. a. O. S. 597.

††) Grube: Aktinien, Echinodermen und Würmer des Adriatischen und Mittelmeers. 1840 S. 49.

†††) Encyclopädie von Ersch und Gruber a. a. O. S. 291.

Trematoden-Gattung auf, mit der Species *A. paradoxus* *), welche an den Kiemen von Perca Lucioperca von ihm gefunden wurden; die Länge des Wurms beträgt 2 Linien, sein Leib ist niedergedrückt, am etwas dickeren Kopfende sitzen vier starke, nach hinten gekrümmte spitzige Haken, zwei oben, zwei unten, welche an Gestalt und Bau den Haken der Echinorrhynchen ähnlich sind. Von Poren oder Näpfen hat Creplin nichts gesehen, eben so wenig sind ihm die inneren Theile dieses Parasiten deutlich geworden. Die Farbe der frischen Würmer war glänzend weiss, der Hinterleib dunkler; Creplin glaubt, dass diese Schmarotzer vielleicht bewaffnete Monostomen sein könnten; auch Ref. hat im März des Jahres 1832 zu Heilsberg eine Menge dieses Ancyrocephalus paradoxus an den Kiemen des Zanders aufgefunden, ist aber bis jetzt eben so wenig als Creplin im Stande gewesen, über den inneren Bau dieses Wurmes Auskunft zu erlangen.

Es ist zu bedauern, dass Grube über den inneren Bau des immer noch sehr räthselhaften *Phoenicurus varius* Rud., welches derselbe (stets allein, ohne Thetis), sowohl in Triest als in Neapel erhalten hat, keine weitere Auskunft giebt **).

Nordmann äussert die Meinung, dass das räthselhafte von Diesing unter dem Namen *Thysanosoma actinoides* beschriebene Wesen (s. Oestreich. med. Jahrb. VII. pag. 105.), mit Leucochloridium paradoxum Car. verglichen werden könne ***), während Creplin sogar Bedenken trägt, jenes Wesen überhaupt als selbständigen Eingeweidewurm gelten zu lassen †).

Von einem ganz eigenthümlichen Parasiten hat Numan in Utrecht eine Beschreibung geliefert ††), welche trotz der beigefügten Abbildungen in dem Ref. manche Zweifel über das wahre Wesen dieses Eingeweidewurmes erregt hat. In einer Einleitung bespricht Numan alles, was bisher über die Eingeweidewürmer im Auge der Thiere und des Menschen bekannt geworden ist, und geht dann zur Erzählung des folgenden Falles über. Eine dreijährige Stute inländischer Race zeigte sich sehr lichtscheu, am rechten Auge derselben waren die Augenlider geschwollen, die Bindehaut hochroth gefärbt und die Hornhaut etwas getrübt, in der vorderen Au-

---

*) Encyclopädie von Ersch und Gruber a. a. O. S. 292.

**) Grube: Aktinien, Echinoderm. u. Würmer. S. 49.

***) Lamarck: hist. natur. a. a. O. S. 591.

†) Encyclopädie. a. a. O. S. 301.

††) Tijdschrift voor Natuurlijke Geschiedenis en Physiologie. Uitgegeven door Van der Hoeven en De Vriese. VII. 1840. S. 358. Numan: over Wormen, voorkomende in de oogen van sommige dieren en den mensch, vergezeld van eene waarneming omtrent een bijzonderen, tot dus ver niet beschreven, worm, verwijderd uit det oog van een paard, door de opening van het hoornvlies.

genkammer befand sich ein fremder Körper, dessen Gestalt sich nicht recht erkennen liess; die Sehkraft des Auges schien verloren zu sein. Das Auge verdunkelte sich bald stärker, hellte sich aber nach einiger Zeit wieder auf, und man sah jetzt deutlich einen Wurm in der vorderen Augenkammer, der die Länge eines Zolles und die Dicke eines Strohhalmes besass. Der Wurm bewegte sich sehr stark, wenn das Auge den einfallenden Sonnenstrahlen ausgesetzt war, während er sonst auf dem Boden der Augenkammer meistens still lag. Nachdem der Wurm durch einen Hornhautschnitt aus dem Auge entfernt war, bot er eine Länge von 13 Linien und eine Dicke von 2 Linien dar, sein Leib war etwas abgeplattet und wie ein Bandwurm oder eine Insecten-Larve gegliedert, eine Insecten-Larve war indessen der Wurm durchaus nicht. Die vorderen Glieder des Körper erschienen länger und breiter als die hinteren. Auf der Bauchseite des dritten Gliedes trat eine röhrenförmige Schlinge nach aussen hervor, vielleicht das Ovarium. Der Kopf war stumpf und trichterförmig eingezogen, der eingezogene Theil zeigte in der Mitte eine Mundöffnung und in der Umgegend einen Besatz von feinen, braunen, hornartigen Puncten, die übrige Hautoberfläche war uneben und gerunzelt, was von der Einwirkung des Weingeistes herrühren mochte. Numan glaubte diesen Wurm für ein *Monostomum* halten zu müssen, und schlug den Namen *Monost. Settenii,* (van Setten hatte den Wurm aus dem Auge entfernt), für diesen Schmarotzer vor. Nachdem die vorhin erwähnte, aus dem Leibe des Wurmes hervorhängende Schlinge mit einer Nadel angestochen war, ergoss sich aus derselben eine Feuchtigkeit, welche microscopisch betrachtet aus einer Menge Eier bestand. Diese Schlinge nimmt sich übrigens in der Fig. 3. (Pl. X.) wie ein Saugnapf aus, auch in der Fig. 4. ist diese Schlinge höchst undeutlich dargestellt, man möchte fast glauben, sie stellte in Fig. 3. und 4. ganz verschiedene Objecte vor.

Grube hat unter dem Namen *Polyporus Chamaeleon* eine neue Trematoden-Gattung beschrieben und abgebildet *), die er nur einmal zwischen den Kiemenbögen von Sparus erythrinus gefunden hat. Der Körper des 2 Linien langen, (soll aus der gegebenen nicht vergrösserten Abbildung zu schliessen wahrscheinlich heissen: 2 Zoll langen), Thieres ist vorne dicker und höher als hinten, und läuft nach hinten spitz aus. Auf dem Rücken des undurchsichtigen weissen Körpers erhebt sich eine durchscheinend häutige Flosse, längs der Mitte der Bauchfläche verläuft eine zweite niedrigere Flosse. Zu jeder Seite derselben tritt eine Reihe von zwölf kurzen Stummeln aus dem Körper hervor, welche in ihrer Grösse nach hinten allmälig abnehmen. An dem Ende mehrerer Stummeln sah Grube fleischige Saugnäpfe sitzen, die Näpfe der übrigen Stummeln mögen beim Abnehmen des Parasiten von seinem Wohnorte abgerissen sein.

*) Grube: Aktin., Echinod. u. Würmer. S. 49. Fig. 2.

Der fast gerade abgeschnittene Vorderrand des Körpers besass in der Mitte einen kleinen Einschnitt, der vielleicht die Stelle des Mundes andeutete. Von Eingeweiden schimmerte nichts durch die Körperhülle hindurch als ein von vorne nach hinten verlaufender dunkler Streif. Grube beobachtete an diesem Thiere einen ähnlichen Farbenwechsel, wie er bei den Cephalopoden vorkommt, und beschreibt denselben ebenso, wie ihn R. Wagner noch ganz kürzlich von den Cephalopoden in diesem Archive, 1841. B. I. pag. 35. beschrieben hat, überhaupt kann sich Ref. des Gedankens nicht erwehren: dieser Polyporus Chamaeleon des Grube sei auch wirklich nichts anderes gewesen, als das vordere Fragment eines Cephalopoden-Armes.

Cestoidea.

Ueber die Metamorphosen bei den Helminthen lieferte Miescher eine höchst interessante Abhandlung *); da die Reihe der Verwandlungen zwar mit einer Filaria beginnt, aber mit der Bildung eines Tetrarrhynchus schliesst, so möge über diese Abhandlung hier berichtet werden.

Miescher fand nämlich die *Filaria piscium* besonders häufig in folgenden Fischen des Pariser Fischmarktes: in Trigla Gurnardus, Lyra, Cuculus und lineata, in Trachinus Draco und Gadus Merlangus. Die Filarien lagen theils frei in der Bauchhöhle, theils sassen sie unter dem Peritonäal-Ueberzuge der verschiedenen Eingeweide, zwischen den Platten des Gekröses, unter dem Peritonäum der Bauchwände, in den Muskeln der letzteren, meistens einzeln, zuweilen mehrere in Nestern beisammenliegend und von einem gemeinschaftlichen pseudomembranösen Balge umgeben. Letztere Angabe fällt Ref. auf, da derselbe bei Gadus Callarias niemals mehr als 1 Individuum von Filaria piscium in einem Balge eingeschlossen fand (s. dieses Archiv. 1838. B. I. pag. 306). Miescher's Beschreibung des Wurms stimmt ziemlich mit der überein, welche Ref. an dem angeführten Orte gegeben hat, nur ist des eigenthümlichen bandartigen Organes, welches sich nach den Untersuchungen des Ref. durch die ganze Leibeshöhle der Filaria hindurch erstreckt, nicht erwähnt, dagegen war es Miescher gelungen, im weiteren Verlaufe seiner Untersuchungen die Geschlechtstheile, welche anfangs gänzlich zu fehlen schienen, aufzufinden. Derselbe erkannte nämlich die auf gewöhnliche Weise angeordneten weiblichen Geschlechtswerkzeuge, jedoch so fein und zart, dass sie leicht übersehen werden konnten. Die beiden Eierröhren enthielten selbst bei den grössten

*) Bericht über die Verhandl. der naturf. Gesellsch. in Basel. a. a. O. S. 25.

Exemplaren keine Spur von Eiern, sondern der Inhalt derselben bestand nur aus einer wasserhellen Flüssigkeit mit wenigen sehr kleinen Körnern vermischt. Die Scheide trat am Ende des ersten Drittels des Wurmes zur Muskelhaut, eine Oeffnung derselben nach aussen konnte aber nicht wahrgenommen werden. Diese Filarien schienen einem Häutungsprozesse unterworfen zu sein, da Miescher nicht nur zahlreiche zusammengeschrumpfte leere Schläuche vorfand, sondern auch häufig Filarien antraf, welche noch in diesen Schläuchen steckten und mit denselben umherkrochen; ein solcher Schlauch umschloss dann genau den Leib der Filarie, ragte aber über das vordere und hintere Ende des Wurmes etwas hinaus und enthielt in seiner Höhle eine klare, zuweilen durch Körner getrübte Flüssigkeit.

In Gesellschaft dieser Filarien fand Miescher immer eigenthümliche chrysalidenartige Körperchen in zahlreicher Menge, aber starr und regungslos frei in der Bauchhöhle liegend oder in den Muskeln der Bauchwandungen vergraben; auch mit den Filarien lagen sie in einem und demselben Knäuel beisammen, und waren von ähnlichen pseudomembranösen Bälgen umschlossen. Es bestehen diese chrysalidenartigen Körperchen aus zwei Theilen, aus einem kugeligen oder eiförmigen Kolben, und einem von diesem ausgehenden cylindrischen Schwanz. Der Kolben beträgt in seinem Querdurchmesser $\frac{2}{3}$ bis $\frac{3}{4}$ Lin. und in seiner Länge 1 bis $\frac{5}{4}$ Lin., und ist an seinem freien Ende in einen kurzen abgesetzten Nabel ausgezogen. Der Schwanz von 4 bis 6 Lin. Länge, durch eine deutliche Abschnürung vom Kolben geschieden, ist an seinem Ende abgerundet und meistens ösenförmig umgebogen. Diese chrysalidenartigen Körperchen findet Ref. ganz mit denjenigen Körpern übereinstimmend, welche Leblond (Annales des sciences naturelles. 1836. pag. 290. Pl. 16. Fig. 2. 3.) aus Muraena Conger beschrieben und abgebildet hat. Hinsichts der allmälig mit diesen Körperchen vorgehenden Veränderungen bemerkte Miescher, dass der Schwanz an Länge nicht nur abnahm, sondern ganz und gar einschrumpfte, so dass zuletzt nur noch der Kolben übrig blieb; dieser dehnte sich in dieser Zeit um sein doppeltes bis dreifaches Volumen aus und erschien zuletzt als ein einfacher länglicher abgerundeter Balg. Dieser Balg, mochte er noch ein Schwanzende besitzen oder nicht, bestand immer aus einer äusseren, dickeren, bräunlich gefärbten Hülle, unter welcher sich eine zweite immer sehr zarte glashelle Hülle befand, welche eine der äusseren Form des Balges entsprechende Höhle einschloss; diese Höhle wurde von einem neuen Wurme, dessen Gestalt sich nach der der Höhle richtete, ganz ausgefüllt; so lange nämlich der chrysalidenartige Körper noch aus Kolben und Schwanz bestand, erstreckte sich der mehr oder weniger langgestreckte Hals des Wurms in die Höhle des Schwanzes hinab. An dem Ende des Halses befand sich eine Einkerbung, die als Mund betrachtet werden könnte. Ref. erblickt in der Abbildung, welche Leblond von diesem Wurme gege-

ben hat (Pl. 16. Fig. 2. 3. g.), an derselben Stelle eine deutliche Oeffnung; von dem grossen Saugnapfe, welchen Leblond an dem Körper dieses von ihm mit dem Namen Amphistoma ropaloides belegten Wurmes gesehen haben will, findet man in Mieschers Beschreibung nichts erwähnt. Bei der Zurückbildung des Schwanzes beobachtete Miescher ferner, dass sich der Hals des Wurms in den sich erweiternden Kolben zurückzog, und allmälig sich ganz verlor; in den einfachen ovalen Bälgen fand derselbe alsdann einen ovalen, etwas plattgedrückten trematodenartigen Helminthen, an dessen vorderem Rande die als Mund gedeutete Einkerbung bestimmter zu erkennen war. Dieser Helminthe bestand aus einer durchsichtigen gleichförmigen Substanz mit eingestreuten runden, grösseren und kleineren Körnern, ohne alle Spur von irgend besonderen inneren Organen; seine, wenn auch sehr trägen wurmförmigen Bewegungen liessen an der selbständigen Thierheit dieses Wurmes nicht zweifeln. Miescher trug kein Bedenken, zu vermuthen, dass die chrysalidenartigen Körperchen aus den Filarien hervorgegangen sind, obgleich derselbe die Verwandlung einer Filaria in ein kolbiges Körperchen nicht direct beobachtet hat. Als Grund für seine Vermuthung führte Miescher Folgendes an: die rudimentären Generationsorgane der Filarien deuteten darauf hin, dass diese Thiere ihre Bestimmung noch nicht erreicht hatten, die kolbigen Körperchen kamen mit den Filarien an einem und demselben Orte vor, ganze Nester von kolbigen Körperchen und Filarien sah Miescher von einem gemeinschaftlichen Balge umschlossen, in welchem sich grössere und kleinere Filarien, geschwänzte und ungeschwänzte Kolben vorfanden. Bei den drei verschiedenen Fischgattungen, an welchen diese Untersuchungen angestellt wurden, bei Trachinus, Trigla und Gadus, boten die Filarien sowohl, als die kolbigen Körper durchgreifende Species-Unterschiede dar.

Der trematodenartige Wurm schien sich neu zu entwickeln, während sich die Substanz der Filaria bis auf die Epidermis zu einem Nahrungsstoffe für das neue Geschöpf auflöste. Miescher nahm hiebei das hintere Ende der Filaria als den Entwicklungsort des neuen Wurmes an. In dem hinteren Leibestheile des trematodenartigen Wurmes bildete sich immer allmälig ein *Tetrarrhynchus* aus, wobei der erstere Wurm fortlebte und seine Hülle nicht verliess. Der Tetrarrhynchus, welcher auf keine Weise mit dem trematodenartigen Wurme in organischer Verbindung stand, lag ringförmig zusammengebogen in seiner Höhle und gab durch Ein- und Ausziehen der vier Rüssel und durch Drehung des Körpers sein selbständiges Leben zu erkennen. Leblond beobachtete ebenfalls in den geschwänzten Körperchen einen ähnlichen Tetrarrhynchus, den derselbe für den Tetr. appendiculatus Rud. erklärte; von dem Appendix, den Leblond an diesem Tetr. beobachtete, findet Ref. in der Beschreibung, welche Miescher von seinem Tetrarrhynchus gegeben, nichts erwähnt. Bei

einer Trigla Gurnardus fand Miescher im Monate März neben lebenden Filarien und kolbigen Bälgen sehr viele ungeschwänzte Bälge vor, von welchen die meisten leer waren und nur eine schleimige körnige Materie enthielten. Bei weiterem Suchen entdeckte Miescher einige ausgeschlüpfte Tetrarrhynchen in der Bauchhöhle, gerieth aber in grosse Verwunderung, als nach Oeffnung der Brusthöhle diese von Tetrarrhynchen wimmelte und das Herz von ihnen wie durchspickt war, was um so mehr auffiel, da Miescher in dieser Höhle niemals Filarien oder kolbige Körperchen angetroffen hatte. Die hier gefundenen Tetrarrhynchen zeichneten sich durch einen kurzen Appendix am Ende des Leibes aus, der etwas schmäler als der übrige Leib und in diesen gleichsam eingeschoben war. Miescher konnte an diesen Würmern beobachten, mit welcher Leichtigkeit sie sich mittelst ihrer Haken-Rüssel in die verschiedenen Eingeweide des Fisches einbohrten und vergruben, ohne irgend eine Verletzung zurückzulassen, er durfte daher mit Recht schliessen, dass die in der Brusthöhle angetroffenen Tetrarrhynchen aus der Bauchhöhle dahin gelangt waren. Miescher sprach hierauf die Vermuthung aus, dass die Tetrarrhynchen auf dem Wege gewesen wären, den Fisch zu verlassen, und zwar durch die häutige hintere Wand der Kiemenhöhle, hinter welcher sie sich in besonders grosser Anzahl bereits versammelt hatten. Miescher vermuthete weiter, dass diese Tetrarrhynchen, in das Seewasser gelangt, andere Thiere zu ihrem Aufenthalte aufsuchen, was ihm besonders deshalb wahrscheinlich dünkte, weil er später in Nizza nicht selten ähnliche Tetrarrhynchi in dem mit Wasser gefüllten Mantel von Loligo sagittata angetroffen. Ref. fand zu Pola ebenfalls ganz ähnliche, geschlechtslose, mit einem in den Leib eingeschobenen Appendix versehene Tetrarrhynchen zwischen den Magenhäuten von Sepia officinalis, gleichsam als wenn sie sich von aussen bis dahin schon eingebohrt hätten, um sich einen neuen Aufenthalt aufzusuchen. Miescher wirft zuletzt noch die Frage auf, ob die geschlechtslosen Tetrarrhynchen sich nicht später in *Bothryocephalen* aus der mit Hakenrüsseln bewaffneten Gruppe verwandeln könnten, da die zu dieser Gruppe gehörigen Bothryocephalen in Kopf und Hals ganz einem Tetrarrhynchus glichen; für die Wahrscheinlichkeit dieser Metamorphose führte Miescher folgende Beobachtung an: ein in Nizza frisch getödteter Notidanus griseus enthielt in der Höhle des Spiraldarmes eine grosse Anzahl von Bothryocephalus corollatus Rud., in den Gliedern dieser Bandwürmer waren die männlichen und weiblichen Genitalien deutlich entwickelt, zwischen den Häuten desselben Darmes fand sich ein in einem erbsengrossen dickwandigen Balge eingeschlossener Helminthe vor, an dessen Tetrarrhynchus-Kopfe zwei Taenien-Glieder ohne entwickelte Genitalien hingen, ohne Zweifel stand dieser noch unentwickelte Helminthe mit dem Bothryocephalus corollatus der Darmhöhle in Beziehung.

Creplin fand wie Miescher ähnliche geschwänzte Körperchen am Peritonäum von Esox Belone, meinte auch wie Leblond am dicken Ende derselben einen Porus gesehen zu haben, konnte aber eben so wenig als Ref., (s. dieses Archiv. 1837. B. II. pag. 265.), einen Wurm, sondern immer nur eine weisse körnige Masse in diesen Schläuchen bemerken *); interessant ist ausserdem Creplins Bemerkung, dass Esox Belone allerdings einen ansehnlichen, 2 Zoll langen, dem Tetrarrh. attenuatus ähnelnden Parasiten in seiner Leibeshöhle beherberge. Durch Creplin erfahren wir, dass den ohne Angabe des Fundortes von Rudolphi beschriebenen *Tetrarrhynchus grossus* das zoologische Museum zu Greifswalde aus der Bauchhöhle des Lepidopus Peronii Riss. besitzt **). Derselbe erklärt zwei von Otto erhaltene Tetrarrhynchen aus Squalus griseus für *Tetrarrh. tenuicollis* Rud., ihre vier Hakenrüssel haben die Länge des Kopfes, die lateralen Gruben sind nach der Länge elliptisch, im Boden derselben ist keine Spur einer Scheidewand zu beobachten, die Rüssel gehen von dem Vorderrande der Gruben aus, der Hals ist cylindrisch und in den Körper wie eingesetzt, letzterer erscheint umgekehrt eiförmig und stark niedergedrückt. Den *Triaenophorus nodulosus* fand Creplin im Darme des Cyprinus Gobio und in der Leber von Gasterosteus pungitius.

Creplin will die *Ligula* aus Cyprinus Carassius wegen zweier paralleler Furchen, welche hier jede der beiden Seiten des Körpers durchziehen, von der *Ligula simplicissima* als *Ligula digramma* getrennt wissen; er vermuthet, dass sich aus dieser Lig. digramma (und vielleicht auch aus anderen noch nicht bekannten, ebenfalls doppelfurchigen Arten) in den Vögeln die Ligulae mit doppelter Reihe von Eierstöcken, die *Lig. interrupta* und *alternans* Rud., ausbilden, während die mit einfacher (*Ligul. uniserialis* R.) oder auch mit etwas verschobener Reihe (*Lig. sparsa* R.) aus der *Lig. simplicissima*, die man auch *Lig. monogramma* nennen könnte, entstehen mögen ***). Nach Creplin's Angaben wurde die *Ligula interrupta* von Mehlis in Colymbus arcticus und septentrionalis, und von Schilling im Darme des Mergus Serrator mit *Ligula sparsa* vermengt gefunden. *Schistocephalus dimorphus* ist von Creplin und Schilling als *Bothryocephalus solidus* R. im Darme von Ciconia nigra und Recurvirostra Avocetta und von Creplin im Darme und in der bursa Fabricii des gemeinen Raben entdeckt worden †).

Eine neue Gattung der Cestoideen nennt Creplin *Solenophorus*, und zählt das *Bothridium Pythonis* Blainv. und *Prodicoelia*

---

*) Encyclopädie von Ersch und Gruber. a. a. O. S. 294.

**) Ebenda. S. 295.

***) Ebenda. S. 296.

†) Ebenda. S. 296.

ditrema Lebl. hieher *). Die Gattungs-Charactere sind: „der Kopf besteht aus zwei kurzen, der Länge nach mit einander verbundenen, vorne und hinten offenen Röhren, der Körper gegliedert, die Geschlechtsöffnungen auf der Mitte der Glieder." *Solenophorus megacephalus* ist nach Creplin der von Retzius beschriebene Bothryocephalus Pythonis aus dem Darme von Pytho bivittatus Kuhl, wurde auch von Otto in Python Tigris Daud. gefunden. Die Diagnose des Solenoceph. megacephalus ist: „Kopf gross, Hals sehr kurz, viel schmäler als der Kopf, die ersten Glieder runzelförmig, die folgenden nach der Quere länglich viereckig, dann völlig quadratisch, endlich nach der Länge rechteckig, alle mit etwas dickerem Hinterrande, welcher bei den längeren Gliedern nach hinten convex gebogen ist." Otto fand in einer wahrscheinlich neuen Art von Python einen von Solinoceph. megacephalus verschiedenen Bandwurm, für welchen Creplin als *Solenoceph. grandis* folgende Diagnose festgestellt hat: „Kopf mittelmässig, die Röhren desselben werden nach hinten dicker und nehmen dann wieder ab, Hals sehr kurz, etwas schmäler als der Kopf, die ersten Glieder sehr kurz, auch die folgenden kurz, und der Hinterrand derselben blattförmig erhoben."

Ueber die *Bothryocephalen* ist endlich die lange erwartete ausführliche Abhandlung Eschricht's erschienen, in welcher vorzüglich der *Bothryocephalus latus* und *punctatus* zum Gegenstande sehr interessanter Untersuchungen gedient haben. **)

Eschricht beschreibt zunächst die einzelnen vollkommen ausgebildeten Glieder des Bothryoceph. latus, und findet das Parenchym derselben aus verschiedenen Schichten bestehend. An den Seitentheilen der Glieder unter der Haut des Rückens und des Bauches liegt zunächst eine Schicht von Körnern, welche bei durchfallendem Lichte eine graugelbe Farbe zeigen, und welche an den Seitenrändern eines jeden Gliedes in einander übergehen; Eschricht unterscheidet diese beiden Schichten durch die Benennungen Bauch- und Rückenkörner. Auf diese Schichten folgen zwei ganz durchsichtige Schichten, zwischen welchen eine Schicht mit grossen runden weissen Körpern eingelagert ist, welche Eschricht Mittelkörner nennt. An die ersteren Körnerschichten sind Längenfasern, ohne Zweifel von muskulöser Natur, angeheftet, während die beiden durchsichtigen Schichten selbst aus Querfasern bestehen. An dem mittleren Theile der Glieder fehlen die Körnerschichten und Mittelkörner, die durchsichtigen Schichten dagegen breiten sich unter der Bauch- und Rückenhaut über die Mitte der Glieder hinweg, zwischen welchen hier die

*) Encyclopädie von Ersch und Gruber a. a. O. S. 297.

**) Act. Acad. Leopold. a. a. O. S. 9. und Froriep's Neue Notizen 1840. Nr. 318. S. 147 u. S. 148.

Geschlechtstheile verborgen liegen. Der Eierbehälter besteht aus einer einfachen ziemlich dünnhäutigen Röhre, welche mehrfach gewunden eine, in der Mitte eines jeden Gliedes befindliche, unregelmässig sternförmige Höhle ausfüllt; diese Höhle nennt Eschricht Kapsel des Eierbehälters. Diese Kapsel besitzt keine dicke, aber sehr feste Wände, und steht mit der weiblichen Geschlechtsöffnung, welche sich vor der Mitte der Bauchfläche eines jeden Gliedes befindet, in engster Verbindung; vor dem hinteren Rande eines jeden Gliedes bildet die Kapsel des Eierbehälters eine grössere Höhle, welche einen Knäuel von engeren Windungen der Eierröhre umschliesst, und von Eschricht Knäuelkapsel genannt wird. Zur Seite des Knäuels liegt ein länglicher flachgedrückter Sack (Seitendrüse) von weisslicher Farbe, der nach aussen stumpf abgerundet ist, und nach innen mit einem Verbindungszweig auf der Bauchseite des Knäuels höchst wahrscheinlich in den Eierbehälter einmündet; beide Verbindungszweige gehen an derselben Stelle zugleich ineinander über. Am Hinter- und Innen-Rande dieser beiden Seitendrüsen tritt sehr häufig ein schmaler Gang hervor, der sich umbiegt und eine Strecke nach aussen hin verläuft. In diesen Seitendrüsen will Eschricht eine Menge von blinden Gängen erkannt haben, welche varikös angeschwollen waren, so dass jeder Knoten auf's Deutlichste ein schalenloses Ei darzustellen schien. Den Knäuel umgiebt ausserdem noch eine den Seitendrüsen an Farbe ähnliche Drüse in Form eines Ringes, der nach vorne mit der Vereinigung der beiden Seitendrüsen zusammenstösst, Eschricht lässt es indessen unentschieden, ob dieses Organ eine eigene Drüse oder nur eine Art Diverticulum der Seitendrüsen ist. An den Gängen des Eierbehälters erkannte Eschricht eigene Drüsen, welche zur Bereitung der harten Eischalen dienen sollten, zumal da die Gänge des Eierbehälters an ihren Rändern und Winkeln oft eine kreideweisse Farbe zeigten, was für eine kalkige Natur des Sekrets zu sprechen schien. Die Eier des Bothryoceph. latus fand Eschricht in den hinteren Windungen des Eierbehälters milchweiss oder gelb, in den engen Windungen des Knäuels und in den vorderen sehr weiten Windungen dagegen gelbbraun oder selbst dunkelbraun gefärbt. Die Schale der braunen Eier ist hart und spröde, und zerspringt durch Druck unter knisterndem Geräusch in grössere und kleinere Stücke. Eschricht hält diese harte und spröde Beschaffenheit der Eischale der kalkigen Natur der sie ausscheidenden Drüsen entsprechend. Ref. muss hiergegen einwenden, dass derselbe an den Helminthen-Eiern niemals eine kalkige Beschaffenheit hat wahrnehmen können. An sehr vielen hinteren Gliedern eines Stückes von Bothryocephalus latus fand Eschricht auf der Bauchseite in der Nähe des Mitteltheils jederseits einen grossen intensiv gelben Fleck, genauer betrachtet bestand jeder dieser gelben Flecke aus vielen kleinen Flecken, welche nichts anderes als sehr erweiterte Bauchkörner

waren. Von diesen Bauchkörnern traten eine Menge gleichfalls gelbgefärbter Ausführungsgänge hervor, die auf der Mitte der Bauchfläche gegen den Hinterrand der Glieder hin vielfach unter sich anastomosirten, dort ein schönes Gefässnetz bildeten, und dann zu einem Hauptstamme vereinigt an den Knäuel des Eierbehälters traten. Es zeigte sich hiebei das auffallende, dass zu den zwei hinteren Dritteln dieses Gefässnetzes eines Gliedes das vordere Drittel des Gefässnetzes vom nächstfolgenden Gliede herübertrat, um den erwähnten Hauptstamm bilden zu helfen. Eschricht, welcher in den Windungen der Eierbehälter von Bothryoceph. latus häufig Ballen von Eiern durch eine braune Masse zusammengekittet vorfand, hielt dies für etwas normales, und berief sich auf Mehlis, der ausgesagt habe, dass die Eier der Tänien nicht einzeln, sondern zu klumpigen Massen zusammengeballt entleert würden; Mehlis behauptet dies jedoch nur in Bezug auf Taenia cucumerina, (s. Isis. 1831. pag. 70.), in welcher immer etwa ein Dutzend Eier durch eine klebrige Masse in ziemlich regelmässig gestalteter Form vereinigt werden (s. Creplin: Observationes de Entozois. Fig 12. 13.). Nachdem nun Eschricht jene gelben Körner für die Eierstöcke des Bothryoceph. latus gehalten, sprach er später die Meinung aus, diese Organe sonderten die braune Materie ab, mittelst welcher die Eier zu Klumpen zusammengeballt würden. Als Hoden betrachtet Eschricht die oben erwähnte Mittelschicht weisser Körper (Mittelkörner), die etwa noch einmal so gross als die Bauch- und Rückenkörner sind. Diese Mittelkörner oder Hoden erscheinen, näher betrachtet, als länglichrunde, kurz gestielte, durchsichtige Körper, welche eine Menge länglicher Bläschen enthalten, diese letzteren werden von Eschricht für die blinden Enden der drüsenförmigen Organe gehalten. Directe Ausführungsgänge dieser Hoden konnte Eschricht nicht auffinden, dagegen sah derselbe auf der Rückenseite der Kapsel des Eierbehälters einen vielfach gewundenen schneeweissen Gang, dessen Anfang und Ende zu verfolgen unmöglich war, wodurch auch nicht entschieden werden konnte, ob hier nur ein Gang oder mehrere vorhanden wären; dennoch glaubte Eschricht dieses Gebilde als Samengänge deuten zu dürfen. Die Ruthenblase, welche in der Mittellinie an dem vordersten Theile jedes Gliedes liegt, ist birnförmig gestaltet und mit ihrem zugespitzten Theile an die vordere grosse Geschlechtsöffnung geheftet; in dieser Blase liegt eine kleinere Blase verborgen, aus welcher ein $\frac{1}{4}$ Lin. langer aber stark gewundener Stiel hervortritt, und in den Penis übergeht. In der Mittellinie der Bauchfläche nahe dem Vorderrande eines jeden Gliedes zeigt sich eine von der unter der Haut liegenden Penisblase hervorgebrachte Erhöhung, an deren hinterer Wölbung sich eine weite Grube befindet, aus welcher sehr häufig der Penis bis zu einer halben Linie lang hervorragt; hat sich der Penis zurückgezogen, so zeigt sich in der Grube nach vorne deutlich die Penis-Oeffnung, ganz nach hinten in derselben Grube

erscheint aber noch eine zweite Oeffnung, von welcher Eschricht vermuthet, sie sei der Eingang zu dem weiten Eierbehälter, mithin weibliche Geschlechtsöffnung. Hinter der weiten Grube befindet sich bekanntlich noch eine Oeffnung, welche früher für die weibliche Geschlechtsöffnung angesehen wurde, Eschricht hat auch wirklich in dieser Oeffnung Eier gesehen, die aber sehr leicht von aussen in diese Grube gefallen sein konnten, denn eine Verbindung zwischen dieser Oeffnung und den weiten Windungen des Eierbehälters konnte Eschricht nicht entdecken. Da Eschricht überhaupt keinen Ausführungsgang des Eierbehälters auffinden konnte, so nimmt derselbe an, dass die Eier gar nicht einzeln aus dem Eierbehälter hervortreten, sondern die einzelnen Glieder würden, wenn die Eier in grossen Massen incrustirt sind, zu einfachen Gehäusen umgebildet, welche späterhin, um die Eierklumpen zu entleeren, aufplatzten. Ref. muss gestehen, dass ihm nach dieser Beschreibung, trotz der schönen von Eschricht beigegebenen Abbildungen, der complicirte Geschlechtsapparat dieses Bothryocephalus nicht ganz deutlich geworden ist, was besonders darin liegt, dass fast bei keinem der verschiedenen beschriebenen Organe der Zusammenhang mit den übrigen Organen bestimmt erkannt worden ist; was die gelben Bauch- und Rückenkörner betrifft, so ist Ref. geneigt, diese für die Eidotter-Stöcke und die von ihnen ausgehenden anastomosirenden Kanäle für die Eidotter-Gänge zu halten, während die beiden von Eschricht für Eierstöcke erklärten Organe jenem die Eierkeime enthaltenden Organe (Keimstock) der Trematoden (s. Müller's Archiv. 1836. S. 235. und dieses Archiv. 1836. I. S. 221.), analog sein dürften. Von einem Nervensystem hat Eschricht in dem Bothryocephalus latus durchaus keine Spur ausfindig machen können. Als Darmkanal spricht derselbe die zwischen der Mittellinie und den beiden Seitenrändern gerade herablaufenden Röhren an, von welchen durchaus keine Seitenäste ausgehen. Eschricht neigt sich zu der Vermuthung, dass diese Darmröhren eine wahre Maulöffnung an der Spitze des Kopfes haben, weil sich dieselben Röhren bei den Tänien in die vier Saugnäpfe des Kopfes öffneten, was übrigens Eschricht aus eigener Erfahrung nicht bestätigen konnte. In dem Parenchyme des Bothryoceph. latus fand Eschricht eine unzählige Menge unregelmässig runder, flachgedrückter Körperchen verbreitet, welche er Kernkörner nennt, da sie aus zwei oder drei verschmolzenen Kreisen zusammengesetzt sind, und aus einem äusseren und inneren Theile zu bestehen scheinen. Eschricht konnte sich bei dem Anblicke dieser Kernkörner des Gedankens an Blutkörner nicht erwehren, die vielleicht hier bei diesem Thiere ohne Kreislauf als festsitzend gedacht werden müssten; nach Ref.'s Erfahrungen finden sich diese Kernkörner bei allen Cestoideen und Cysticen ohne Ausnahme vor, sie haben zuweilen eine vollständig scheibenförmige Gestalt mit sehr deutlichen concentrischen Ringen, Ref. hat sie bisher mit dem Namen

Glaskörper bezeichnet, und sie stets in Säuren (oft unter Luftentwicklung) auflösbar gefunden, wodurch sie ihre kalkige Natur verrathen, und also mit Blutkörnern keinen Vergleich aushalten. Ausser diesen Kernkörnern unterschied Eschricht im Parenchyme des Bothryoceph. latus noch kleinste Körner (von 0,001 bis 0,005 Lin. im Durchmesser) in unzähliger Menge. Derselbe bemerkte unter verschiedenen Stücken von Bothryoceph. latus magere und fette Stücke, und schrieb die grössere Dicke der letzteren einer Ernährungsflüssigkeit (Lymphe) zu, welche in dem zelligen Gewebe des Parenchyms solcher Stücke in grosser Menge enthalten sein könnte; für dieses zellige Gewebe erklärt Eschricht die durchsichtige Schicht und das Gewebe, welches die Körnerschichten mit der Haut verbindet, durch deren Absorptionsvermögen das zellige Gewebe mit jener Flüssigkeit gefüllt werden könne.

Eine zweite Abtheilung seiner Abhandlung nennt Eschricht: „Physiologie der Bothryocephalen und des Bothryoceph. punctatus im Besonderen," woraus Folgendes hervorzuheben ist. Fast in allen Individuen des Cottus Scorpius finden sich meist zu allen Jahreszeiten mehrere Exemplare des Bothryoceph. punctatus (gewöhnlich 10, 20 oder darüber an der Zahl); im Frühjahre 1837 fand Eschricht sehr häufig einen einzelnen grossen Bothryoceph. punctatus nebst einer grösseren oder geringeren Anzahl ungleich kleinerer Individuen. Diese Bothryocephalen sitzen immer mit ihren Köpfen an der Schleimfläche der appendices pyloricae fest, während ihr Körper in den Darm herabhängt. Die Anzahl dieser Bothryocephalen ist nicht selten so gross, dass der Anfang des Darmes ganz davon ausgestopft ist, und der Speisebrei Beschwerde haben muss, sich durchzuzwängen. Die Anheftung des Bothryoceph. punctatus geschieht mit dessen vorderer Platte und zwar sehr fest; durch reines kaltes Wasser, sowohl salziges als süsses, ebenso auch durch manche scharfe chemische Stoffe wird dieser Bothryoceph. zu lebhaften Bewegungen angereizt, welche in alternirenden Streckungen und Einziehungen der verschiedenen Regionen seines Leibes bestehen, wobei sein Kopf nach Verlauf einiger Minuten von der Ansaugung ablässt. Der Kopf ist der beweglichste Theil des ganzen Wurmes, seine Bewegungen werden durch Kreismuskeln und Längsmuskeln bewirkt, mittelst welcher der Kopf sehr in die Länge gezogen und eben so sehr verkürzt werden kann. An seinem vorderen Ende ist der Kopf flach abgestutzt, und diese Fläche ist es, welche kugelförmig erhoben und napfförmig vertieft werden und auf diese Weise als Saugplatte benutzt werden kann. Der Kopf wird hauptsächlich von vier Seitenflügeln gebildet, welche sich in der Mittellinie zu einem ziemlich schmalen Körper vereinigen. Diese vier Flügel können sich auf sehr verschiedene Weise aneinander legen, sie können sich zu 2 und 2 nach den Seiten aneinander neigen und so foveae marginales bilden, können sich aber auch zu 2

und 2 nach oben und unten umschlagen und so foveae laterales darstellen, auch sind sie im Stande, durch mehrfache Einschnürungen des Kopfes auf einer und derselben Seite zwei bis drei hintereinander liegende Saugstellen hervorzubringen. Diese Sauggruben benutzt der Wurm wahrscheinlich hauptsächlich bei dem Fortkriechen. Da die Gliederung des Bothryocephal. punctatus, obwohl sie sogleich hinter dem Kopfe anfängt, nicht überall deutlich quer durchgeht, sondern an vielen Stellen, besonders in der vorderen Hälfte des Wurmes, zwischen scharf abgegrenzten Gliedern entweder beiderseitig oder nur auf einer Seite eine sehr kurze, nicht ganz quer durchgehende Abgrenzung zu erkennen ist, so zieht Eschricht hieraus den Schluss, dass bei diesem Bandwurme sich die Glieder durch Quertheilung der bereits vorhandenen Glieder vermehren, während sich bei den mit einem Halse versehenen Bandwürmern die neuen Glieder vom Halse abschnüren. Im Sommer fand Eschricht sehr kleine Individuen dieses Bothryocephalus, von 6, 4, 2 bis $\frac{3}{4}$ Lin. Länge, im Cottus Scorpius, sie sahen einem abgerissenen Vorderende grösserer Bandwurm-Individuen oft ganz ähnlich, nur war das hinterste Glied immer das meist entwickelte, die kleinsten Individuen glichen genau einem einzelnen Bothryocephalus-Kopf mit einem oder einigen Gliedern. Im November, Dezember und Februar vermisste Eschricht an allen, selbst an ziemlich grossen Individuen dieses Bothryocephalus nicht allein die Eier, sondern die Geschlechtstheile überhaupt, und sieht hieraus die Abhängigkeit der Fruchtbarkeit des Bothryoceph. punctatus von den Jahreszeiten für erwiesen an; es entwickeln sich nämlich die Glieder vom Frühlinge an bis zum Sommer hin, lösen sich dann ab, während die Köpfe mit einigen noch anhängenden Gliedern, wie sie den Sommer über von Eschricht so zahlreich in den appendices pyloricae des Cottus Scorpius angetroffen wurden, einer neuen Jahresperiode entgegengehen, es entwickeln sich nach und nach wieder neue Glieder, welche im Winter noch keine Geschlechtsorgane besitzen, sondern diese erst im Laufe des Frühjahres erhalten. Eschricht hat jene älteren, abgetrennten Kopfenden von wirklich ganz jungen Bothryocephalen bei genauerer Untersuchung ganz gut unterscheiden gelernt, auch Ref. ist immer im Stande gewesen, bei Bothryoceph. proboscideus junge Thiere von kurz abgetrennten Kopfenden erwachsener Individuen sicher zu unterscheiden, was besonders der bei den jungen Individuen stets unausgebildete Kopf begünstigte. Eschricht war nicht im Stande an der vorderen Saugplatte der Köpfe von erwachsenen Bothryoceph. punctat. eine Oeffnung zu entdecken, welche als Mundöffnung hätte gelten können, Ref. hat ebenfalls nach einer solchen Oeffnung an derselben Stelle bei Bothryoceph. punctatus, proboscideus, infundibuliformis und claviceps vergebens gesucht; dennoch nimmt Eschricht an der vorderen Saugplatte eine Mundöffnung an, von welcher jene doppelten unverzweigten Seitenröhren, welche der Bothryoceph. punctatus in der-

selben Weise wie Bothryoceph. latus besitzt, als gabeliger Darm ausgehen soll. Ein sehr verzweigtes Röhrensystem, welches in mehreren Hauptstämmen der Länge nach in Schlangenbiegungen durch alle Glieder des Bothryoceph. punctatus verlief und sich mannichfaltig verzweigte, gewährte Eschricht den Anblick eines Gefässsystems, ein ähnliches Gefässsystem erkannte auch Ref. in den Gliedern des Bothryoceph. claviceps, besonders deutlich aber in der Gegend des Kopfes und der vorderen Glieder dieses Bandwurms. Auf der ganzen Oberfläche des Bothryoceph. punctatus bemerkte Eschricht während des Lebens des Thieres eine Menge durchsichtiger kreisrunder Körperchen lose aufsitzen, welche derselbe nicht als Sekret des Wurmes betrachten, sondern als die erste Spur von Kiemen deuten möchte. Die Kernkörner fand Eschricht auch bei Bothryoceph. punctatus vor, ebenso die kleinsten Körner, die Lymphe, und die Muskelfasern, während Nerven auch in diesem Bothryocephalus nicht zu entdecken waren. Die Fortpflanzungsorgane des Bothryoceph. punctatus erschienen Eschricht ganz anders construirt als bei Bothryoceph. latus, daher es derselbe für möglich hält, dass unter der Bandwurmform überhaupt viele ziemlich verschiedene Typen verborgen liegen, was Ref. bestimmt bestätigen kann. Bei Bothryoceph. punctatus konnte Eschricht Rücken- und Bauchfläche kaum unterscheiden, indem auf jedem Gliede, sowohl an der einen, wie an der anderen, eine Reihe Geschlechts-Oeffnungen sich vorfindet. Die Oeffnungen der einen Fläche nehmen immer die Mitte jedes Gliedes ein, und sind immer grösser als die Oeffnungen der anderen Fläche, welche dicht an dem oberen Rande der Glieder angebracht sind; durch dieses eigenthümliche Structurverhältniss kommt es, dass der Bothryoceph. punctatus auf der einen Fläche männlichen, auf der anderen weiblichen Geschlechtes ist, Eschricht möchte wegen dieses bisher in der Thierwelt ganz unbekannten Organisations-Verhältnisses den Bothryoceph. punctatus als eine besondere Gattung, etwa unter dem Namen Amphaphrodite, hinstellen. Eine eigenthümliche Krankheit dieses Bandwurms gab Gelegenheit, den männlichen Geschlechtsapparat von dem weiblichen bequem zu sondern. Es fanden sich nämlich im März unter einer Menge Individuen dieses Bandwurmes auch runde Bandwürmer, an anderen Individuen sah Eschricht mehrere kleinere Strecken von Gliedern blasenartig angeschwollen. Durch einen Längsschnitt konnte Eschricht an diesen Bandwürmern die auf natürliche Weise innerlich gesonderten Genitalien leicht blosslegen, dennoch ergab aber diese Untersuchung wenig genügende Resultate; auf der weiblichen Fläche war ein in einfachen Windungen gekrümmter Eierbehälter zu erkennen, dessen Nebentheile jedoch undeutlich blieben, nur waren die sogenannten Bauch- und Rückenkörner ganz in der Art vorhanden, wie bei Bothryoceph. latus, was auffallen musste, da ja nur die weibliche Fläche diese Organe besitzen sollte. Als innere männliche Geschlechtsorgane bieten sich

eine S-förmig gewundene Röhre und eine gegen die weibliche Geschlechtsöffnung gerichtete Figur dar, letztere dürfte vielleicht als Verzweigung des vas deferens betrachtet werden. Eine andere diesen Organen anhängende Nebendrüse wusste Eschricht nicht zu deuten. Die bei Bothryoceph. latus für die Hoden erklärte Mittelschicht drüsenartiger Körper war übrigens auch hier vorhanden. Zuletzt vergleicht Eschricht die Bothryocephalen mit den Trematoden und erklärt sie für zusammengesetzte Trematoden.

In Bezug auf die geographische Verbreitung der Bandwürmer sind folgende Beobachtungen von Interesse.

Trier hat in Copenhagen einen *Bothryoceph. latus* von einem Frauenzimmer abgetrieben, bei welchem keine Beziehung zu Russen, Polen und Schweizern nachzuweisen war*), ob auch nicht zu Preussen? Diese Frage muss Ref. noch hinzufügen, da nach seinen Erfahrungen der *Bothryoceph. latus* auch in der Provinz Preussen zwischen Memel und Weichsel einheimisch ist (s. dieses Archiv. 1838. II. S. 305.). Eschricht erhielt seine Exemplare von *Bothryoceph. latus* durch die ärztliche Behandlung einer 23 Jahre alten Dame, welche aus Petersburg von russischen Eltern gebürtig war, und fast ihre ganze Jugendzeit in Copenhagen zugebracht hatte, jedoch so, dass sie ohngefähr alle zwei Jahre eine Reise auf 3—4 Monate nach Petersburg und dem südlichen Finnlande hatte machen müssen**). In den Colonien (auf St. Thomas) leiden nach Eschricht die Neger an *Taenia cucurbitina* (*solium*)***).

Von Mongeat ward die Beobachtung mitgetheilt, dass eine Dame von 32 Jahren zu Paris zwölf Bandwürmer auf einmal ausgelcert habe, indem bei dem Auseinanderwirren des Bandwurm-Klumpens 12 Stück Köpfe herausgefunden wurden†). Die *Taenia malleus* hat Creplin in Anas Marila, glacialis und im Haushahn, Schilling dagegen in Mergus Merganser und Serrator aufgefunden††).

Cystica.

Nach Hausmann sind bei Schweinen, welche mit *Cysticercus cellulosae* behaftet sind, keine junge und alte Würmer zu unterscheiden, so dass es scheint, als seien sie alle gleichzeitig entstanden und als die Krisis einer gelinden Krankheit anzusehen†††).

---

*) Act. Acad. Leopold. a. a. O. S. 140.

**) Ebenda. S. 9.

***) Ebenda. S. 139.

†) Froriep's Neue Notizen. Nr. 324. S. 256.

††) Encyclopädie von Ersch und Gruber a. a. O. S. 299.

†††) Hausmann: Ueber die Zeugung und Entstehung des wahren weiblichen Eies bei den Säugethieren und Menschen. 1840. S. 127.

Creplin suchte über jenen Krankheitsfall, in welchem nach Weitenkampf's Bericht belebte Hydatiden mit dem Urin ausgeleert wurden, sich näheren Aufschluss zu verschaffen, und erfuhr, dass die Hydatiden Blasenschwänze, vielleicht *Cycticerci cellulosae* waren*), was bisher noch nicht beobachtet worden war. Ein Fall von *Cysticercus cellulosae* im Gehirne des Menschen wurde in Guy's hospital reports erzählt: der Kranke war bewusstlos in das Lazareth gebracht worden und zwölf Stunden darauf gestorben, derselbe hatte in keinem Muskel und keinem anderen Körpertheile als dem Gehirne Finnen besessen**). Von Gulliver wurden mehrere Beobachtungen über die Gattung *Cysticercus* bekannt gemacht, die sich besonders auf die Glaskörper dieser Blasenwürmer beziehen***). Wenn derselbe nämlich einen Blasenwurm nahe am Kopfe drückte, so quoll etwas zähe Flüssigkeit hervor, in welcher sich eine grosse Menge ovaler Körper befanden; ihre Gestalt ist flach, elliptisch, zuweilen fast zirkelrund, ihr Längendurchmesser beträgt ohngefähr $\frac{1}{1300}$ eines Zolles, ihr Querdurchmesser $\frac{1}{2000}$ eines Zolles, sie sind weisslich, glatt und haben bei reflectirendem Lichte ein glänzendes Ansehen, bei durchfallendem Lichte zeigen sie in ihrer Peripherie eine dunkle Färbung, und auf ihrer Oberfläche einen starken Glanz, sie sind scharf begrenzt, obwohl der Umriss zuweilen uneben ist. Die Mehrzahl dieser Körperchen ist undurchsichtig; bei einigen mehr durchsichtigen Körperchen ist im Innern ein ovaler oder runder Kern sichtbar, der meistens centrisch, zuweilen excentrisch an dem einen oder anderen Ende der Körperchen liegt. Diese Kerne zeigen meistens eine granulirte Textur, was man bei dem Zerdrücken der Körperchen erkennt. Der Hals eines Blasenwurms ist so dicht mit diesen Körperchen besetzt, dass die weisse Farbe desselben von ihnen herzurühren scheint, nach dem Kopfe hin nehmen sie ab, und da, wo der Hals und Körper in die Schwanzblase übergeht, hören sie plötzlich auf. Die oberste Schicht derselben scheint leicht loszugehen, denn wenn man die Oberfläche des Körpers mit einem Tropfen Wasser berührt, so gerathen eine Menge dieser Körperchen in das Wasser, auch erhält man viele der-

---

Beobachtung über die Entstehung einiger solcher Eingeweidewürmer der Haussäugethiere, die sich nicht durch Fortpflanzung vermehren, als: Cysticercus cellulosae, Coenurus cerebralis, Echinococcus veterinorum.

*) Müller's Archiv 1840 S. 149.

**) Guy's hospital reports 1840, Nr. X. Apr. S. 1.

***) Proceedings of the zool. soc. a. a. O. S. 31. G. Gulliver: on the oval corpuscles of the Cysticercus. Ein ausführlicher Aufsatz über denselben Gegenstand befindet sich in: Medico-chirugical Transactions, second series. Vol. VI. London 1841. S. 1. Observations on the structure of the Entozoa belonging to the Genus Cysticercus. By George Gulliver.

selben durch Schaben der Körper-Oberfläche. Mittelst Salzsäure und Essigsäure lösen sie sich unter Luftentwicklung auf, und diese Auflösung giebt einen weissen Niederschlag mit Oxalsäure oder Schwefelsäure. Während des Auflösens werden die Kerne der Körperchen oft sichtbar und scheinen dann einen noch kleinern Kern zu enthalten. Die Körperchen stecken unmittelbar im Parenchym des Blasenwurm-Körpers, welches im übrigen dem Parenchyme der Schwanzblase ähnlich ist. Da es schwer hält, diesen Körperchen eine andere Bedeutung unterzulegen, so geräth Gulliver, wie schon viele andere Forscher, auf die Idee, sie für Eier zu halten, und zwar besonders deshalb, weil ihre Form und regelmässige Gestalt an Eier erinnere, und weil sie stets in einem bestimmten Theile des Mutterkörpers vorkommen, niemals in den Wänden der Schwanzblase; jener Theil des Mutterkörpers correspondire alsdann mit dem Uterus der höher organisirten Entozoen. Gulliver weiss zwar nicht, wie diese vermeintlichen Eier aus den Thieren herausschlüpfen, er beruft sich aber auf die Leichtigkeit, mit welcher sie sich von der Körper-Oberfläche loslösen, und auf einer von Knox gegebenen Abbildung, wo ein Cysticercus cellulosae den Kopf und Hals durch eine scharf begrenzte Oeffnung der Cyste, in welcher er eingeschlossen, herausstreckte und also auf diese Weise seine Eier losstreifen und ablegen könnte. Wer nur irgend etwas genauer mit der Structur der Cysticercen und ihrer Cysten bekannt ist, wird übrigens wissen, dass nur durch Verletzungen erstere ihre im Parenchyme enthaltenen Glaskörper, die vermeintlichen Eier, verlieren und letztere eine Oeffnung bekommen. Die Schwanzblase der Cysticercen besteht nach Gulliver's Untersuchung aus einer homogenen und dunkel granulirten Substanz, welche überall mit ölartigen Kügelchen von $\frac{1}{20000}$ bis $\frac{1}{4000}$ Zoll im Durchmesser durchdrungen ist. Gulliver bemerkte also nichts von den sich kreuzenden Muskelfasern in der Schwanzblase, von denen die lebhaften, so schön anzusehenden Bewegungen dieses Theiles der Cysticercen vollbracht werden. Ausser einer Verdichtung brachten nach Gulliver's Versuchen Essigsäure und Salzsäure keine Veränderung im Gewebe der Schwanzblase hervor. Die den Cysticercus einschliessende Cyste gleicht verdichtetem Zellgewebe oder einer verdickten serösen Membran, vergrössert zeigt sie undeutliche Zellenstructur, zuweilen auch sehr zarte Fasern, welche parallel oder sich kreuzend die Membran durchziehen. Einzelne kleine Blutgefässe verästeln sich durch die Wände der Cyste. Salzsäure brachte die Cysten-Wände zum Schwellen, Essigsäure machte sie durchsichtig. Die Flüssigkeit der Schwanzblase der Cysticercen wirkt nicht auf die Pigmente, Eiweiss ist nur in geringer Menge in derselben enthalten, da sie durch Erhitzung, durch Salpetersäure oder Quecksilber-Sublimatauflösung nur schwach getrübt wird. Die Häkchen des Kopfes werden ganz richtig beschrieben und gut abgebildet. *Cysticercus tenuicollis* besitzt 32 Häkchen, 16 grössere und 16 kleinere, welche

alternirend in einen Kreis gestellt einen doppelten Hakenkranz bilden. Der Discus des Kopfes erscheint in der Mitte undurchbohrt. Die Häkchen werden von Säuren nicht angegriffen. Die Häkchen weichen je nach den verschiedenen Cysticercusarten nicht ihrer Lage nach, wohl aber ihrer Gestalt nach etwas von einander ab. Die von Knox erwähnten, in der Nähe der Haken befindlichen Körper, welche er für Eier erklärte (s. dieses Archiv 1839. II. S. 167), konnte Gulliver natürlich nicht vorfinden, da sie nicht existiren. Die meisten Abbildungen hat Gulliver von einem im Omentum eines mexicanischen Hirsches entdeckten Cysticercus entnommen.

In Bezug auf die Entstehung der Drehkrankheit hat nach Hausmann*) die Erfahrung gelehrt, dass einige Sauglämmer oder vom Saugen entwöhnte Lämmer Zufälle von Gehirnentzündung oder Schwindel bekommen, die sich meist wieder verlieren, dass aber viele von diesen Lämmern im nächsten Jahre in die Drehkrankheit verfallen; es ist nun wahrscheinlich, dass die Schwindelzufälle der Lämmer die Entwicklung des *Coenurus cerebralis* einleiteten, denn man hat in solchen geschlachteten Lämmern zuweilen Spuren der Entwicklung des Coenurus gefunden. In einem Falle sah Hausmann schon durch die zarte Hirnhaut des geschlachteten Lammes auf dem rechten Hirnlappen zwei gelbe Stellen von der Grösse einer Linse hindurchschimmern, bei Abnahme der harten Hirnhaut fand sich dieselbe mit diesen gelben Stellen etwas verklebt und die Hirnhaut daselbst ein wenig verdünnt. Die gelben Stellen lagen beide unter der pia mater und hatten auch noch eine ganz dünne Hirnlage über sich, in der Mitte der gelben Flecke befand sich eine durchscheinende Stelle. Die benachbarte Hirnsubstanz hatte mehr Blut als gewöhnlich. Unter jedem Flecke lag eine mit klarer Flüssigkeit gefüllte erbsengrosse Blase, welche zwei bis drei Häufchen von ausgestülpten Hervorragungen, ohne Zweifel die Anlagen zu Wurmköpfen, besass, Saugnäpfe und Hakenkranz waren an ihnen jedoch noch nicht zu erkennen gewesen. Die ganze Entstehung dieser Bläschen leitete Hausmann von einer Entzündung ab, welche in den Lämmern durch eine Weideveränderung veranlasst worden sei.

Kuers behauptet, dass sich bei der Drehkrankheit der Schafe Wassersucht des Gehirnes ausbilde und dass hierauf erst die Drehwürmer entstehen**). Diesem widerspricht König mit Recht, indem er behauptet, dass die Drehkrankheit immer in dem Vorhandensein des *Coenurus cerebralis* bestehe, und Wassersucht des Gehirns gar nicht hieher gehöre***). Interessant sind übrigens die von Kuers nach

---

*) Hausmann: über die Zeugung etc. S. 127.

**) Kuers: die drei wichtigsten Jugend-Krankheiten der Schafe, die Traberkrankheit, Drehkrankheit und Lämmerlähme, und deren sichere Vorbeugung. Berlin 1840.

***) Gurlt und Hertwig: Magazin für die Thierheilkunde 1841. S. 391.

Zerstörung des Coenurus im Gehirn beobachteten Kalkconcremente, was mit der Neigung der Blasenwürmer, nach ihrem Absterben sich mit einer Knochen- oder Kalkrinde zu umgeben, übereinstimmt, wie dies Ref. an Cysticercus tenuicollis schon einige Male beobachtet hat.

Der *Echinococcus veterinorum* soll sich nach Hausmann ganz bestimmt als Folge einer Entzündungskrankheit ausbilden*), indem in der krankhaft abgesonderten serösen Flüssigkeit der verschiedenen Organe nachher eine peripherische Ausscheidung zu Stande kommt, aus welcher alsdann der Wurmkörper sich zu organisiren anfängt. Doyère hat erkannt, dass die Acephalocysten aus den verschiedenen Theilen des Menschen aus zwei verschiedenen Bälgen bestehen, und dass in der inneren Höhle kleine Körper enthalten sind, welche sich als kohlensaure Kalkconcremente ausweisen; hiermit sind gewiss die oft besprochenen Glaskörper gemeint**). Ausserdem flottirten in der Flüssigkeit der Höhle sehr kleine weisse Körperchen, welche unter dem Microscope Aehnlichkeit mit gewissen Blasenwürmern hatten, und welche nach Art der Ascidien aggregirt waren; aus diesem Vergleiche muss Ref. schliessen, dass Doyère die Echinococcus-Köpfchen in demjenigen Zustande der Entwicklung gesehen hat, welcher in der Dissertation von Chemnitz (de hydatidibus Echinococci hominis commentatio) Fig. X. abgebildet ist. Dass Doyère durch seine Untersuchungen zu dem Resultate gekommen: die Acephalocysten für lebende, selbstständige Wesen zu halten, ist erfreulich und erweckt die Hoffnung, dass endlich einmal in Frankreich der Echinococcus hominis in seinem wahren Wesen erkannt werde. Wie sehr dies Noth thut, wird man sogleich aus den Bemerkungen erkennen, welche Velpeau denen Doyère's folgen lässt. Derselbe meint nämlich, dass diese Art von Hydatiden an dem Gewebe, welches sie umgiebt, festhängen, dass dergleichen Hydatiden von ihm einige Male in der Uterus-Höhle beobachtet worden sind, letztere könne er aber nicht für Thiere, sondern nur für einfache Producte des Chorion halten. Es werden hier also wiederum eine Traubenmole, Echinococcus hominis und einfache seröse Cysten unter einander verwechselt. Von Guillot erfahren wir über diesen Gegenstand ebenfalls nicht viel Brauchbares***).

Ueber die Stellung der *Gregarinen* im Systeme ist Nordmann zweifelhaft geblieben†), worüber sich Ref. nicht wundern kann, da unsere Kenntniss über den ganzen Bau dieser Schmarotzer noch sehr mangelhaft ist.

Nachträglich ist noch zu bemerken, dass von Fleck ein Buch erschienen ist††), in welchem er über die Erzeugung thie-

*) Hausmann: a. a. O. S. 128.

**) L'institut 1840 S. 88. Vers intestinaux acéphalocystes.

***) L'institut 1840 S. 216. Acéphalocystes du corps de l'homme.

†) Lamarck: hist. nat. des anim. sans vertèbres a. a. O. S. 632.

††) Fleck: der Arzt für Wurmkranke jeden Alters, oder die Ein-

rischer Organismen im lebenden menschlichen Körper das Bekannte ärmlich abhandelt. Ein anderes Kapitel, welches derselbe den Eingeweidewürmern der Menschen und Thiere widmet, enthält neben den menschlichen Entozoen eine sehr ungeschickte Auswahl von Eingeweidewürmern anderer Thiere, bei deren Schilderung der Verfasser eine grosse Unkenntniss des von ihm gewählten Gegenstandes verräth, wie man aus folgenden Beispielen ersehen kann:

So rechnet derselbe (S. 30) *Filaria* und *Trichocephalus* zu den darmlosen Eingeweidewürmern. Bandwürmer entspringen nach seiner Meinung (S. 35) vielleicht aus krankhaft verlängerten Saugadern. Das *Polystomum* schildert derselbe folgendermassen (S. 43): „am Kopfe sechs Münde, von denen Därme abgehen, dazu noch zwei Saugnäpfe, einer am Bauch und einer hinten." Nach Fleck sollen (S. 48) bei den Nematoideen viel mehr Männchen als Weibchen vorkommen, und in beiden Geschlechtern sollen die inneren Zeugungstheile aus zwei langen vielfach gewundenen Röhren bestehen u. dgl. m. Ein besonderes Kapitel bezieht sich auf die Eingeweidewürmer des Menschen insbesondere, und auch in diesem Kapitel werden die gröbsten Verstösse gegen die bekanntesten Dinge begangen. Die Entozoen des Menschen theilt Fleck ein: 1) in Blasenwürmer, welche man in allen Theilen des Körpers finden kann, 2) in breite und runde Darmwürmer, welche nirgends weiter als in dem Darmkanale gefunden werden, zu diesen runden Darmwürmern werden dann *Filaria medinensis* und *Strongylus gigas* gerechnet. Von neueren Entdeckungen menschlicher Entozoen wird gar nichts erwähnt.

Schliesslich sind noch einige Pseudo-Helminthen zu erwähnen. Unter diesen ist die *Needhamia expulsoria* nichts anderes als ein sehr complicirter Samenschlauch der Sepia officinalis.

Carus betrachtete einen solchen Samenschlauch als ein selbstständiges thierisches Geschöpf, welches mit Schlund, Vormagen, Magen, Dünndarm und Mastdarm versehen sein sollte*). Die verschiedenen im Inneren der Schläuche zu unterscheidenden Theile dienen nach den neuesten Untersuchungen nur dazu, theils durch Endosmose theils durch Elasticität den starren Schlauch zu sprengen, und die im hintersten Ende des Schlauches befindliche eigentliche Samenmasse aus ihrem Behälter zu befreien. Ebenso verhalten sich die Samenschläuche der übrigen Cephalopoden, nur dass nach der Gattungs-

---

geweidewürmer und die durch sie erzeugten Krankheitsformen nebst zweckmässigem Heilverfahren dagegen. Weimar. 1840.

*) Act. Acad. Leopold. T. XIX. P. I. 1839 S. 3 Tab. I. und Erläuterungstafeln zur vergleichenden Anatomie von Carus und Otto. Hft. V. 1840 S. 4. Taf. I. Fig. X.

verschiedenheit der Cephalopoden auch die Samenschläuche von Sepia, Loligo, Eledon, Sepiola u. s. w. verschieden organisirt sind. Der von Carus für den Dickdarm der Needhamia expulsoria gehaltene Theil ist die eigentliche von Spermatozoen gebildete Samenmasse der Sepia. Carus erklärte die Needhamia für ein grosses Spermatozoon, welches nur die Bestimmung habe, unendlich viele kleinere Spermatozoen in sich zu bilden und welches endlich dehiscirt, um die Spermatozoen zweiter Potenz frei zu machen*). Derselbe vergleicht dabei die Needhamia mit seinem Leucochloridium paradoxum, welches eine lebendige Hülle für unzählige Distomen ist. Ref. kann, nachdem er in diesem Herbste in Pola und Triest verschiedene Cephalopoden frisch zu zergliedern Gelegenheit gehabt, mit Bestimmtheit versichern, dass es ihm niemals möglich gewesen ist, an den verschiedenen Samenschläuchen dieser Molluscen auch nur die geringste selbstständige thierische Bewegung zu erkennen. Carus hält die Spermatozoen aber überhaupt für Thiere und zwar für epiorganische, welche sich aber bloss auf das Zeugungsleben des epitellurischen Thieres, dem sie angehören, beziehen. Die Needhamia expulsoria ist diesem Forscher hiernach das vollkommenste und bis jetzt grösste Spermatozoon**).

Valentin betrachtet die *Spermatozoen* ebenfalls als selbstständige Thiere und hat daher an den Spermatozoen eines alten Bären Mund, After und innere Blasen gesehen und abgebildet***).

Diese inneren Blasen möchte Valentin als die Darstellung eines inneren gewundenen Darmkanales deuten, dessen Biegungsstellen von oben als Ringe (Blasen) erscheinen müssen. Die Abbildungen, welche Valentin von diesen Spermatozoen gegeben hat, erinnern ganz an die Gestalt der Cercarien, zumal da die beiden Stellen, welche für Mund und After ausgegeben werden, sich wie Saugnäpfe ausnehmen. Valentin hat aber niemals eine Gestaltveränderung des Körpers dieser Spermatozoen bemerken können, nur der Schwanz derselben bewegte sich mannigfach, jedoch bestanden die Bewegungen immer nur in Schlängelungen und Beugungen; von Contractionen, Verlängerungen und Verkürzungen des Schwanzes erwähnt Valentin nichts, durch diese Bewegungen unterscheiden sich also die Spermatozoen, an welchem ein Körper und Schwanz vorhanden ist, sehr bestimmt von den Cercarien, mit welchen sie so oft verglichen werden.

Gerber fügt den Verdauungsorganen der Spermatozoen gar noch Geschlechtswerkzeuge hinzu†); indem er in den Spermatozoen des Meerschweinchens nicht allein Mund, After

*) Erläuterungstafeln a. a. O. S. 16.

**) Act. Acad. Leopold T. XIX. a. a. O.

***) Ebenda. S. 239.

†) Gerber: allgemeine Anatomie S. 210. Taf. VII. Fig. 251—253.

und Darmkanal, sondern auch zwei abgerundete feinkörnige Organe als Spuren von inneren Zeugungstheilen erkannt haben will. Da die Spermatozoen als etwas Wesentliches des Samens betrachtet werden müssen, so hält es Gerber für wahrscheinlich, dass die übrigen Eingeweidewürmer wenigstens unter gewissen Umständen als Bedürfniss der thierischen Oeconomie höher stehender Thiere anzusehen wären.

Bericht über die im Jahre 1839 und 1840 erschienenen Arbeiten, welche die Klassen der Medusen, Polypen und Infusorien betreffen*).

Von

Rudolph Wagner.

Medusen.

Zu den wichtigsten Arbeiten über die Medusen gehört unstreitig der ausführliche Aufsatz von v. Siebold über *Medusa aurita* in seinen an neuen und schönen Beobachtungen so reichen: Beiträgen zur Naturgeschichte der wirbellosen Thiere. Danzig 1839. 4to.

*) Das Wenige, was in den beiden letzten Jahren über Echinodermen publicirt worden ist und das sich fast ganz auf die Nachweisung der Duplicität des Geschlechts bei den Seeigeln, Seesternen (auch Comatula) und Holothurien bezieht, wird im nächsten Jahresbericht besprochen werden. Die ausgezeichneten systematischen Arbeiten über die Asteriden von J. Müller und Troschel sind bis jetzt nur in der Kürze in den Monatsberichten der Berliner Academie (theilweise auch in diesem Archiv) mitgetheilt, während das grössere Werk eben im Erscheinen begriffen ist; ich werde deshalb hierüber, so wie über die wichtigen theils publicirten, theils zu erwartenden Arbeiten über die Echiniden von Agassiz und Valentin im nächsten Jahre referiren. Sehr dankbar werde ich es erkennen, wenn mir die Verf. kleinerer oder grösserer Abhandlungen über Echinodermen, Medusen, Polypen und Infusorien Separatabdrücke zur Benutzung für den Jahresbericht mittheilen wollten, da die möglichst vollständige Aufführung der Literatur erzielt werden soll.